

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diuraikan pada bab ini adalah penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Hasil penelitian tersebut meliputi: (1) Berfikir kritis siswa saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*; (2) Kemampuan pemecahan masalah saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*; (3) Hubungan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah; dan (4) aktivitas belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 kelompok sampel yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 dengan jumlah 38 orang dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen 2 dengan jumlah 38 siswa namun ada 2 orang yang tidak dapat dijadikan sampel. Pelaksanaan pembelajaran kedua model tersebut dilaksanakan di ruang kelas masing-masing.

Pertemuan untuk masing-masing kelas pada penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali yaitu pertemuan pertama diisi dengan *pretest*, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga diisi dengan pembelajaran, dan pertemuan

keempat diisi dengan *posttest*. Alokasi waktu dalam satu kali pertemuan adalah 2 x 45 menit. Pada kelas XI MIPA 1 pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 15 September 2016, pukul 06.45 WIB sampai 08.15 WIB. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 22 September 2016, pukul 06.45 WIB sampai 08.15 WIB. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 29 September 2016, pukul 06.45 WIB sampai 08.15 WIB. Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 06 Oktober 2016, pukul 06.45 WIB sampai 08.15 WIB. Sedangkan pada kelas XI MIPA 2 pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 15 September 2016, pukul 10.00 WIB-11.30 WIB. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 22 September 2016, pukul 10.00 WIB-11.30 WIB. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 29 September 2016, pukul 10.00 WIB-11.30 WIB. Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 06 Oktober 2016, pukul 10.00 WIB-11.30 WIB.

Tindakan yang diberikan pada pelaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* materi usaha dan energi dengan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil Berfikir Kritis Siswa

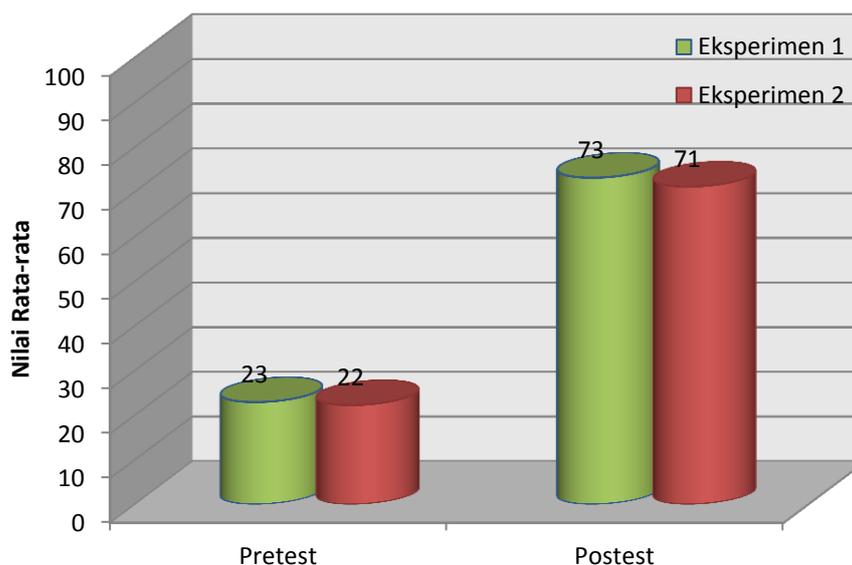
a. Deskripsi Hasil Berfikir Kritis Siswa

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* hasil berfikir kritis siswa untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Berfikir Kritis Siswa

Kelas	N	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	38	22.89	73.12
Eksperimen 2	36	22.24	71.14

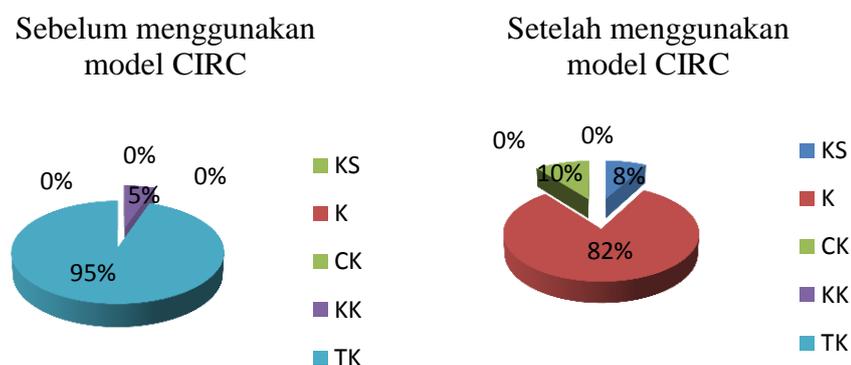
Tabel 4.1 menunjukkan nilai *pretest* berfikir kritis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hasil nilai *pretest* rata-rata sebelum diterapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) sebesar 22,89, sedangkan hasil nilai *pretest* rata-rata sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sebesar 22,24. Hasil rata-rata *posttest* berfikir kritis setelah menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah 73,12 sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 71,14.



Gambar 4.1 Perbedaan nilai rata-rata berfikir kritis siswa

1) Berfikir Kritis dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

Kemampuan berfikir kritis siswa sebelum dan setelah menggunakan model CIRC diketahui melalui klasifikasi kemampuan berfikir kritis siswa yang telah tertera pada tabel 3.5. Hasil perbandingan kategori berfikir kritis siswa sebelum dan setelah menggunakan model CIRC dilihat dari klasifikasi diatas maka dapat disimpulkan melalui gambar 4.2, sebagai berikut.



Gambar 4.2 Perbedaan Persentase Berfikir Kritis Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model CIRC

Keterangan:

KS : Kritis Sekali

K : Kritis

CK : Cukup Kritis

KK : Kurang Kritis

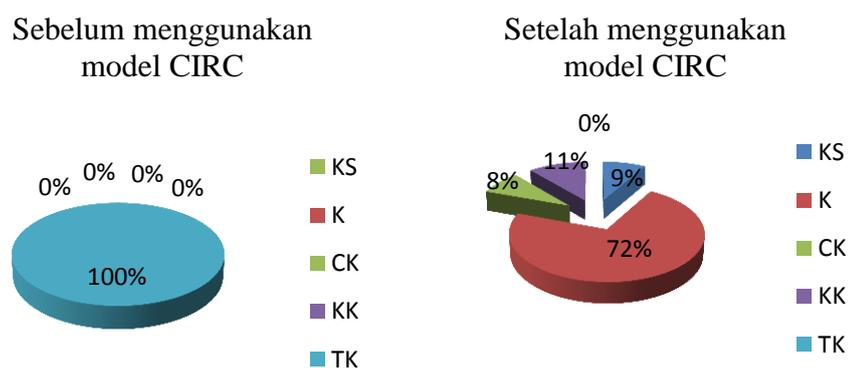
TK : Tidak Kritis

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* adalah 5% untuk klasifikasi kurang kritis yaitu sebanyak 2 orang dan 95% untuk klasifikasi tidak

kritis yaitu sebanyak 36 orang. Sedangkan nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* adalah 8% untuk klasifikasi kritis sekali yaitu sebanyak 3 orang, 10% untuk klasifikasi cukup kritis yaitu sebanyak 4 orang dan 82% untuk klasifikasi kritis yaitu sebanyak 31 orang.

2) Berfikir Kritis dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Kemampuan berfikir kritis siswa sebelum dan setelah menggunakan model *Jigsaw* diketahui melalui klasifikasi kemampuan berfikir kritis siswa yang telah tertera pada tabel 4.2 diatas. Sehingga didapat hasil perbandingan kategori berfikir kritis siswa sebelum dan setelah menggunakan model *Jigsaw* dilihat dari klasifikasi diatas maka dapat disimpulkan melalui gambar 4.3, sebagai berikut.



Gambar 4.3 Perbedaan Persentase Berfikir Kritis Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model *Jigsaw*

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 100% untuk klasifikasi tidak kritis yaitu sebanyak 36 orang. Sedangkan nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 9% untuk klasifikasi kritis sekali yaitu sebanyak 3 orang, 72% untuk klasifikasi kritis yaitu sebanyak 26 orang, 8% untuk klasifikasi cukup kritis dan 11% untuk klasifikasi kurang kritis yaitu 4 orang.

2. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil berfikir kritis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil berfikir kritis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Nilai	Kelas	Kolmogrov-Smirnov		Keterangan
			N	Sig*	
1	<i>Pretest</i>	Eksperimen 1	38	0,152	Normal
		Eksperimen 2	36	0,200	Normal
2	<i>Posttest</i>	Eksperimen 1	38	0,002	Tidak Normal
		Eksperimen 2	36	0,000	Tidak Normal

*Level signifikan 0,05

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sumber data *pretest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh $> 0,05$ yang berarti sumber data *pretest* berfikir kritis siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal. Sumber data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh $< 0,05$ yang berarti sumber data *posttest* berfikir kritis siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data berfikir kritis siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* berfikir kritis siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Berfikir Kritis Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Jenis Data	Sumber Data	Sig*	Keterangan
Berfikir Kritis	<i>Pretest</i>	0,152	Homogen
	<i>Posttest</i>	0,200	Homogen

*Level signifikan 0,05

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* berfikir kritis siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas data *pretest*

dan *posttest* berfikir kritis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah bernilai homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menggunakan uji statistik parametrik yakni uji *t Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji beda pada data *pretest* dan *posttest* berfikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Berfikir Kritis Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Hasil Belajar	Uji Beda	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i> kelas eksperimen 1	<i>Independent samples T Test</i>	0,781	Tidak ada perbedaan yang signifikan
	<i>Pretest</i> kelas eksperimen 2			
2	<i>Posttest</i> kelas eksperimen 1	<i>Mann-Whitney U</i>	0,763	Tidak ada perbedaan yang signifikan
	<i>Posttest</i> kelas eksperimen 2			
3	<i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen 1	<i>Wilcoxon</i>	0,000	Ada perbedaan yang signifikan
	<i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen 2		0,000	Ada perbedaan yang signifikan

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pretest* berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,782. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pretest* berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum diberikan perlakuan.

Hasil uji beda nilai *posttest* berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,763. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *posttest* berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sesudah diberikan perlakuan.

Uji yang digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data berpasangan (*pretest-posttest*) baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 yakni uji *Wilcoxon* karena salah satu data dari masing-masing kelompok data yang berpasangan berdistribusi tidak normal dan tidak homogen. Hasil uji *Wilcoxon* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig** 0,000 yang berarti $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa antara *pretest* dan *posttest* yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 ternyata terdapat perbedaan yang signifikan yang berarti bahwa adanya keberhasilan peningkatan berfikir kritis siswa

yang diajarkan menggunakan model pembelajaran CIRC maupun model pembelajaran *Jigsaw*. Hasil uji normalitas, homogenitas, uji beda dan uji *Wilcoxon* nilai berfikir kritis lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.6.

2. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

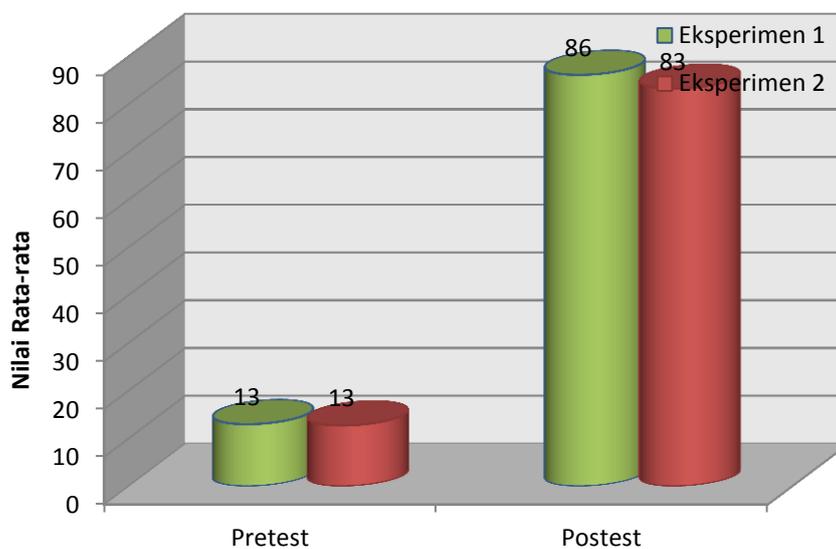
a. Dekripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* hasil kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	N	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	38	12.97	86.13
Eksperimen 2	36	12.69	83.22

Tabel 4.5 menunjukkan nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hasil nilai *pretest* rata-rata sebelum diterapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) sebesar 12,97, sedangkan hasil nilai *pretest* rata-rata sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sebesar 12,69. Hasil rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah 86,13 sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 83,22.



Gambar 4.4 Perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa

b. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil kemampuan pemecahan siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil kemampuan pemecahan siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Nilai	Kelas	Kolmogrov-Smirnov		Keterangan
			N	Sig*	
1	<i>Pretest</i>	Eksperimen 1	38	0,064	Normal
		Eksperimen 2	36	0,043	Tidak Normal
2	<i>Posttest</i>	Eksperimen 1	38	0,000	Tidak Normal
		Eksperimen 2	36	0,000	Tidak Normal

*Level signifikansi 0,05

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa sumber data *pretest* kelas eksperimen 1 diperoleh $> 0,05$ yang berarti sumber data *pretest* berdistribusi normal, sedangkan sumber data *pretest* kelas eksperimen 2 diperoleh $< 0,05$ yang berarti sumber data *pretest* berdistribusi tidak normal. Sumber data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh $< 0,05$ yang berarti sumber data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa pada

kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Jenis Data	Sumber Data	Sig*	Keterangan
Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Pretest</i>	0,064	Homogen
	<i>Posttest</i>	0,043	Tidak Homogen

*Level signifikansi 0,05

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh signifikansi $> 0,05$ yang berarti hasil uji homogenitas data *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah bernilai homogen. Sedangkan hasil uji homogenitas data *posttest* dan kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh signifikansi $< 0,05$ yang berarti hasil uji homogenitas data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah bernilai tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menggunakan uji statistik parametrik yakni uji t *Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0

diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji beda pada data *pretest* dan *posttest*, kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Beda Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Hasil Belajar	Uji Beda	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i> kelas eksperimen 1	<i>Mann-Whitney U</i>	0,935	Tidak ada perbedaan yang signifikan
	<i>Pretest</i> kelas eksperimen 2			
2	<i>Posttest</i> kelas eksperimen 1	<i>Mann-Whitney U</i>	0,002	Ada perbedaan yang signifikan
	<i>Posttest</i> kelas eksperimen 2			
3	<i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen 1	<i>Wilcoxon</i>	0.000	Ada perbedaan yang signifikan
	<i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen 2		0,000	Ada perbedaan yang signifikan

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,935. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum diberikan perlakuan.

Hasil uji beda nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh sebesar 0,002. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0

ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sesudah diberikan perlakuan.

Uji yang digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data berpasangan (*pretest-posttest*) baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 yakni uji *Wilcoxon* karena salah satu data dari masing-masing kelompok data yang berpasangan berdistribusi tidak normal dan tidak homogen. Hasil uji *Wilcoxon* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig** 0,000 yang berarti $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa antara *pretest* dan *posttest* yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 ternyata terdapat perbedaan yang signifikan yang berarti bahwa adanya keberhasilan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran CIRC maupun model pembelajaran *Jigsaw*. Hasil uji normalitas, homogenitas, uji beda dan uji *Wilcoxon* nilai kemampuan pemecahan masalah lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.6.

3. Hubungan Berfikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Deskripsi Hubungan Berfikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil penelitian, berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CIRC pada kelas eksperimen 1 dan

model pembelajaran *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 2.6. Sedangkan perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 2.6.

b. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran nilai data hasil berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas data nilai berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.7.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak. Untuk menentukan keputusan pengujian maka jika signifikansi $> 0,05$ maka data berpola linear, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berpola linear. Hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Uji Linearitas Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Sumber Data	Kelas	Sig*	Keterangan
1.	<i>Pretest Kritis-Pretest PM</i>	Eksperimen 1	0,597	Linear
		Eksperimen 2	0,024	Tidak Linear
2.	<i>Posttest Kritis-Posttest PM</i>	Eksperimen 1	0,109	Linear
		Eksperimen 2	0,459	Linear

*Level signifikansi 0,05

Tabel 4.9 diatas menunjukkan hasil uji linearitas nilai *pretest kritis-pretest PM* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil uji linearitas nilai *pretest kritis-pretest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 berpola tidak linear, sedangkan hasil linearitas *pretest kritis-pretest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 berpola linear. Hasil *posttest kritis-posttest* pemecahan masalah baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 berpola linear.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat atau tidak terdapat hubungan berfikir kritis siswa dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menggunakan uji statistik parametrik yakni uji *Korelasi Pearson Produk Moment* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak linear menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Korelasi Spearman*. Kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $< 0,01$ berarti terdapat hubungan signifikan, sedangkan jika signifikansi $> 0,01$ berarti tidak terdapat hubungan signifikan. Hasil uji linearitas pada data *pretest kritis-pretest* pemecahan masalah dan *posttest kritis-posttest* pemecahan masalah pada

kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Uji Korelasi Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kelas	Uji		r_{hitung}	Kategori	Keterangan
	Pearson	Spearman			
<i>pretest kritis-pretest</i> PM Eksperimen 1	0,867	-	0,028	Sangat rendah	Tidak terdapat hubungan yang signifikan meskipun terlihat sedikit ada hubungan
<i>pretest kritis-pretest</i> PM Eksperimen 2	-	0,059	0,318	Rendah	
<i>posttest kritis-posttest</i> PM Eksperimen 1	-	0,275	0,275	Rendah	
<i>posttest kritis-posttest</i> PM Eksperimen 2	-	0,004	0,474	Sedang	Terdapat hubungan yang signifikan

Tabel 4.10 diatas menunjukkan hasil uji korelasi nilai *pretest kritis-pretest* pemecahan masalah dan *posttest kritis-posttest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. *Pretest kritis-pretest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 menggunakan uji *pearson* didapat nilai sig 0,876 dengan kategori sangat rendah dan *pretest kritis-pretest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2

menggunakan uji *spearman* didapat nilai sig 0,059 dengan kategori rendah sehingga nilai *pretest* kritis-*pretest* pemecahan masalah baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 tidak terdapat hubungan yang signifikan. *Posttest* kritis-*posttest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 menggunakan uji *spearman* didapat nilai sig 0,275 dengan kategori rendah yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan sedangkan *posttest* kritis-*posttest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 menggunakan uji *spearman* didapat nilai sig 0,004 dengan kategori sedang yang berarti terdapat hubungan yang signifikan. Dari hasil perhitungan yang menunjukkan adanya hubungan antara *posttest* kritis dan *posttest* pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2, maka data ini dianalisis kembali dengan menggunakan uji regresi linier dengan menggunakan bantuan perhitungan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Data hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11
Hasil Uji Regresi Linear

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	68.104	5.387		12.642	.000
	Posttest K Eks.2	.213	.075	.436	2.824	.008

a. Dependent Variable: Posttest PM Eks.2

Persamaan regresinya sebagai berikut:

$$Y' = a + bX$$

$$Y' = 68,104 + 0,213X$$

Analisis data hubungan antara berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menggunakan rumus korelasi *spearman* dengan bantuan perhitungan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Hasil uji tersebut diperoleh harga $r_{xy} = 0,474$ ($\rho \neq 0$). Berdasarkan tabel 4.12 maka koefisien korelasi yang ditemukan sebesar 0,474 termasuk kategori sedang. Makna arah korelasi positif artinya terdapat korelasi berbanding lurus.

Nilai signifikansi sebesar 0,004 yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan yang signifikan antara berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah” dapat diterima dan dapat diberlakukan pada populasi dimana sampel tersebut diambil.

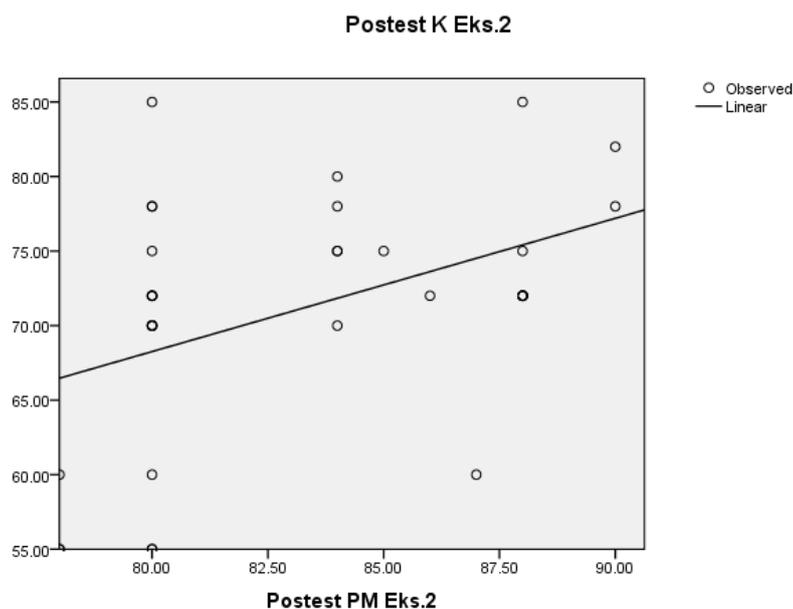
Tabel 4.12
Hasil Uji Persentase Regresi Linear

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.436 ^a	.190	.166	3.58757

a. Predictors: (Constant), Postest K Eks.2

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa besarnya pengaruh antar variabel yaitu berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 0,190 atau besarnya persentase pengaruh antar variabel yaitu 19 %. Data berfikir kritis dan dan kemampuan pemecahan masalah dapat digambarkan dalam hubungan antara berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah menggunakan bantuan progam *SPSS for Windows Versi 17.0* berbentuk diagram pencar (*scatter diagram*) pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Hubungan Antara Berfikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan diagram 4.5 menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan karena kenaikannya dapat terlihat walaupun tidak sangat tajam kenaikannya.

4. Hasil Aktivitas Siswa

1) Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran CIRC

Aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran CIRC dinilai melalui instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa. Lembar pengamatan yang digunakan setelah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup. Pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan model CIRC dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa yang diamati oleh 4 orang pengamat, yaitu 4 orang bidang studi fisika yang lagi sedang penelitian. Pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan model CIRC dilakukan terhadap 20 siswa sebagai sampel. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan dalam penerapan model pembelajaran CIRC dapat dilihat pada tabel 4.13 dibawah ini:

Tabel 4.13 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Menggunakan Model Pembelajaran CIRC

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)		Rata-rata (%)
		RPP 1	RPP 2	
I	Kegiatan Inti			
	Fase 1 Pengenalan Konsep			
1.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru	80	85	82,5
	Fase 2 Eksplorasi dan Aplikasi			
2.	Siswa bekerja sama saling membacakan	70	79	74,5
3.	Siswa saling menemukan ide pokok	74	84	77
4.	Siswa saling memberikan tanggapan terhadap wacana yang ditulis pada lembar kertas	73	84	79

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)		Rata-rata (%)
	Aspek Yang Diamati	RPP 1	RPP 2	
5.	Siswa berdiskusi aktif dalam kelompok	73	79	76
6.	Siswa menulis jawaban yang diajukan dalam lembar wacana	70	74	72
7.	Siswa bekerja sama melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang tertera dalam Lembar Kerja Siswa	81	94	87,5
Fase 3 Publikasi				
8.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri	79	84	81,5

Berdasarkan tabel 4.13, penilaian rata-rata aktivitas siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran CIRC mendapat kategori yang dapat dilihat pada tabel 4.13.

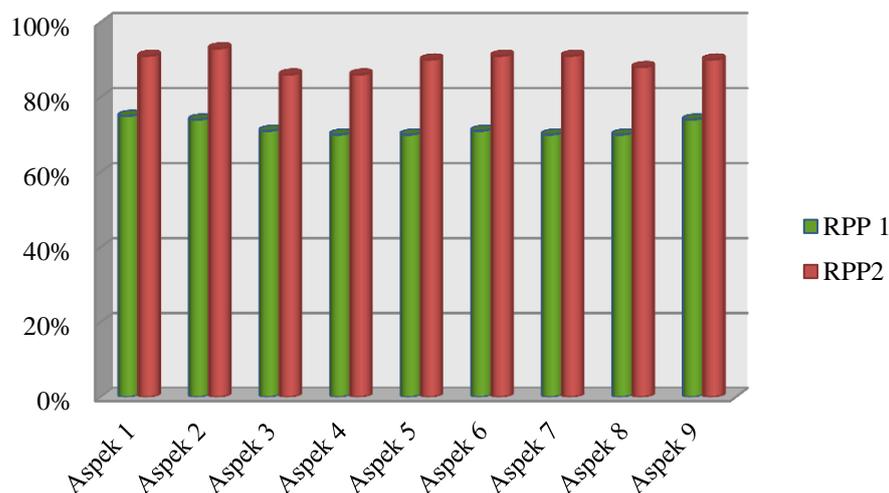
Tabel 4.14 Nilai rata-rata beserta kategori tingkat aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran CIRC

No	Aktivitas Pembelajaran	Rata-rata (%)	Kategori
	Aspek Yang Diamati		
I	Kegiatan Inti		
	Fase 1 Pengenalan Konsep		
1.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru	82,5	Baik
	Fase 2 Eksplorasi dan Aplikasi		
2.	Siswa bekerja sama saling membacakan	74,5	Cukup Baik
3.	Siswa saling menemukan ide pokok	77	Baik
4.	Siswa saling memberikan tanggapan terhadap wacana yang ditulis pada lembar kertas	79	Baik
5.	Siswa berdiskusi aktif dalam	76	Baik

No	Aktivitas Pembelajaran	Rata-rata (%)	Kategori
	Aspek Yang Diamati		
	kelompok		
6.	Siswa menulis jawaban yang diajukan dalam lembar wacana	72	Cukup Baik
7.	Siswa bekerja sama melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang tertera dalam Lembar Kerja Siswa	87,5	Sangat Baik
	Fase 3 Publikasi		
8.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas dengan penuh rasa percaya diri	81,5	Baik

Berdasarkan tabel 4.14, penilaian aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran CIRC menunjukkan bahwa pada aspek 1 mendapatkan presentase rata-rata aktivitas siswa yaitu 82,5 dengan kategori baik, pada aspek 2 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 74,5 dengan kategori cukup baik, pada aspek 3 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 77 dengan kategori baik, pada aspek 4 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 79 dengan kategori baik, pada aspek 5 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 76 dengan kategori baik, pada aspek 6 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 72 dengan kategori cukup baik, pada aspek 7 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 87,5 dengan kategori sangat baik, dan pada aspek 8 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 81,5 dengan kategori baik.

Aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran CIRC untuk tiap pertemuan ditampilkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Aktivitas siswa untuk tiap pertemuan menggunakan model pembelajaran CIRC

2) Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Jigsaw*

Pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan model *Jigsaw* dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa yang diamati oleh 4 orang pengamat, yaitu 4 orang bidang studi fisika yang lagi sedang penelitian. Pengamatan aktivitas siswa dalam penerapan model *Jigsaw* dilakukan terhadap 20 siswa sebagai sampel. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan dalam penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini:

Tabel 4.15 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Jigsaw*

No	Aktivitas Pembelajaran Aspek Yang Diamati	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)		Rata-rata (%)
		RPP 1	RPP 2	
I	Kegiatan Inti			
	Fase 1 Menyampaikan Tujuan			

No	Aktivitas Pembelajaran	Persentase Nilai Tiap Aspek (%)		Rata-rata (%)
		Aspek Yang Diamati	RPP 1	
	dan Motivasi			
	Fase 2 Menyajikan Informasi			
1.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru	75	91	83
	Fase 3 Mengorganisasikan Siswa Kedalam Kelompok-kelompok Belajar			
2.	Anggota kelompok membaca sub bab dari bahan ajar yang ditugaskan untuk mempelajarinya	74	93	83,5
3.	Siswa berdiskusi aktif dengan kelompok ahli menanyakan untuk memahami konsep	71	86	78,5
	Fase 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar			
4.	Siswa berkelompok berdiskusi aktif untuk memahami konsep	70	86	78
5.	Siswa menyimpulkan jawaban atau merangkum masukan-masukan dari anggota kelompok ahli	70	90	80
6.	Setiap anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya	71	91	81
7.	Siswa kelompok ahli bertugas mengajar teman-temannya serta pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa dikenai tagihan berpakuis individu	70	91	80,5
8.	Siswa kelompok asal proaktif mengerjakan soal	70	88	79
	Fase 5 Evaluasi			
9.	Siswa membuat kesimpulan dari hasil kerja kelompok asalnya	74	90	82

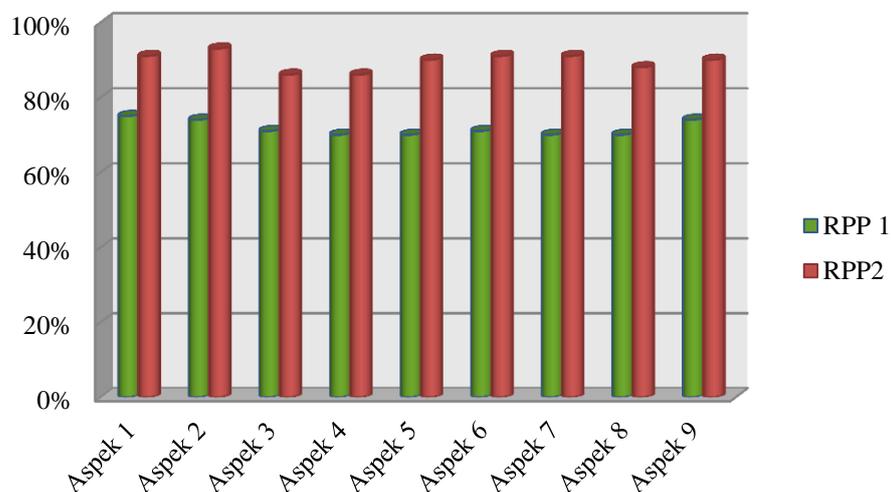
Berdasarkan tabel 4.15, penilaian rata-rata aktivitas siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran CIRC mendapat kategori yang dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Nilai rata-rata beserta kategori tingkat aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*

No	Aktivitas Pembelajaran	Rata-rata (%)	Kategori
	Aspek Yang Diamati		
I	Kegiatan Inti		
	Fase 1 Menyampaikan Tujuan dan Motivasi		
	Fase 2 Menyajikan Informasi		
1.	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru	83	Baik
	Fase 3 Mengorganisasikan Siswa Kedalam Kelompok-kelompok Belajar		
2.	Anggota kelompok membaca sub bab dari bahan ajar yang ditugaskan untuk mempelajarinya	83,5	Baik
3.	Siswa berdiskusi aktif dengan kelompok ahli menanyakan untuk memahami konsep	78,5	Baik
	Fase 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar		
4.	Siswa berkelompok berdiskusi aktif untuk memahami konsep	78	Baik
5.	Siswa menyimpulkan jawaban atau merangkum masukan-masukan dari anggota kelompok ahli	80	Baik
6.	Setiap anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya	81	Baik
7.	Siswa kelompok ahli bertugas mengajar teman-temannya serta pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa dikenai tagihan berupakuis	80,5	Baik

No	Aktivitas Pembelajaran	Rata-rata (%)	Kategori
	Aspek Yang Diamati		
	individu		
8.	Siswa kelompok asal proaktif mengerjakan soal	79	Baik
	Fase 5 Evaluasi		
9.	Siswa membuat kesimpulan dari hasil kerja kelompok asalnya	82	Baik

Berdasarkan tabel 4.16, penilaian aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menunjukkan bahwa pada aspek 1 sampai aspek 9 mendapatkan presentase rata-rata aktivitas siswa dengan kategori baik. Aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *Jigsaw* untuk tiap pertemuan ditampilkan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Aktivitas siswa untuk tiap pertemuan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*

B. Pembahasan

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen 1 (kelas XI MIPA 1) adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran CIRC yang dilakukan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit pada setiap pertemuan. Jumlah siswa dikelas eksperimen 1 sebanyak 38 siswa. Pada pembelajaran menggunakan model CIRC yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CIRC adalah pembelajaran yang juga menuntut siswa berfikir kritis dan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan fisika. Model pembelajaran CIRC diawali dengan penyampaian materi oleh guru kepada siswa, setelah itu guru membentuk kelompok-kelompok yang masing-masing terdiri dari 6 siswa. Kemudian guru memberikan wacana sesuai dengan topik pembelajaran yaitu usaha dan energi. Setelah wacana tersebut dibagikan setiap kelompok, siswa bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok kemudian memberikan tanggapan terhadap wacana yang ditulis pada lembar kertas. Kemudian siswa mempresentasikan/membacakan hasil diskusi kelompok. Guru memberikan penguatan (*reinforcement*). Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan.

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen 2 (kelas XI MIPA 2) adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* yang dilakukan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit pada setiap pertemuan. Jumlah siswa dikelas eksperimen 1 sebanyak 38

siswa. Namun ada 2 siswa yang tidak dapat dijadikan sampel karena 2 siswa tidak mengikuti *pre-test* sehingga kelas eksperimen hanya ada 36 siswa yang dapat dijadikan sampel. Pada pembelajaran menggunakan model *Jigsaw* yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* adalah pembelajaran yang juga menuntut siswa berfikir kritis dan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan fisika. Model pembelajaran *Jigsaw* diawali dengan penyampaian materi oleh guru kepada siswa, kemudian siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang. Materi pelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang ditugaskan dan bertanggungjawab untuk mempelajarinya. Anggota dari kelompok lain yang mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya. Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya.

1. Berfikir Kritis

Hasil analisis data *pre-test* berfikir kritis siswa yaitu dengan nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen 1 sebesar 22,895 dan pada kelas eksperimen 2 sebesar 22,236. Nilai *pre-test* kedua kelas tersebut tidak jauh berbeda, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai berfikir kritis yang sama sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, pada kedua kelas tersebut sama-sama diberikan model yang sama. Hal itulah yang menyebabkan kedua kelas tersebut mempunyai nilai rata-rata yang hampir

sama. Nilai rata-rata *pre-test* berfikir kritis kedua kelompok ini masih dalam kategori tidak kritis dan kurang kritis. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model CIRC pada kelas eksperimen 1 dan model *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2. Model CIRC diterapkan pada siswa kelas XI MIPA 1 dan model *Jigsaw* diterapkan pada siswa kelas XI MIPA 2.

Hasil analisis uji beda nilai *posttes* berfikir kritis dengan menggunakan *SPSS 17* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memperoleh nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,763 ini dapat dilihat pada tabel 4.4. Nilai *posttes* antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menyatakan tidak terdapat perbedaan berfikir kritis siswa dengan nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* $0,763 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hasil nilai *post-test* berfikir kritis siswa antara kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model CIRC dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model *Jigsaw* tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan, karena kedua model pembelajaran ini sama-sama memacu siswa untuk berfikir kritis.

Dalam pembelajaran CIRC, setiap siswa bertanggungjawab terhadap tugas kelompok. Setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan tugas, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar yang lama.⁸⁰ Sehingga pada model CIRC dapat meningkatkan berfikir kritis siswa. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memungkinkan terjadinya pepaduan

⁸⁰ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran.....*, hlm. 221.

pengetahuan, keterampilan dan kemampuan berfikir kritis dan kreatif. Siswa diberi peluang untuk lebih memahami suatu konsep fisika dan keterkaitannya dari hasil *sharing ideas* antar siswa. Dalam pembelajaran seperti itu, guru dapat mengajukan pertanyaan yang memancing siswa berfikir dalam memecahkan suatu masalah.⁸¹ Salah satu perbedaan yang sangat membedakan adalah tahapan dalam proses pembelajaran model yang digunakan.

Model pembelajaran CIRC menggunakan sebuah wacana yang berkaitan dengan peristiwa fisika khususnya materi usaha dan energi, sehingga dari sebuah wacana tersebut siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk mengungkap masalah dalam wacana dan memberikan solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut sehingga model pembelajaran CIRC ini dapat memacu siswa untuk dapat berfikir kritis. Sedangkan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan bahan ajar yang berkaitan dengan materi usaha dan energi, kemudian dari bahan ajar tersebut siswa menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan tersebut juga pertanyaan yang dapat memacu siswa untuk berfikir kritis.

Pembelajaran model CIRC memiliki nilai rata-rata *post-test* berfikir kritis kelas eksperimen 1 yang sebesar 73,118. Pembelajaran model *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,139. Nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)

⁸¹ Tri Agung, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dan Tipe Jigsaw (Skripsi Tesis Atau Disertasi S2)*.....,

adalah 5% untuk klasifikasi kurang kritis yaitu sebanyak 2 orang dan 95% untuk klasifikasi tidak kritis yaitu sebanyak 36 orang. Sedangkan nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* adalah 8% untuk klasifikasi kritis sekali yaitu sebanyak 3 orang, 10% untuk klasifikasi cukup kritis yaitu sebanyak 4 orang dan 82% untuk klasifikasi kritis yaitu sebanyak 31 orang. Sedangkan nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 100% untuk klasifikasi tidak kritis yaitu sebanyak 36 orang. Sedangkan nilai presentase rata-rata berfikir kritis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah 9% untuk klasifikasi kritis sekali yaitu sebanyak 3 orang, 72% untuk klasifikasi kritis yaitu sebanyak 26 orang, 8% untuk klasifikasi cukup kritis dan 11% untuk klasifikasi kurang kritis yaitu 4 orang. Artinya model pembelajaran CIRC dan *jigsaw* ini dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika yang dapat mempengaruhi berfikir kritis siswa.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil analisis data *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen 1 sebesar 12,974 dan pada kelas eksperimen 2 sebesar 12,694. Nilai *pretest* kedua kelas tersebut tidak jauh berbeda, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang sama sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, pada kedua kelas tersebut sama-sama diberikan model

yang sama. Hal itulah yang menyebabkan kedua kelas tersebut mempunyai nilai rata-rata yang hampir sama. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model CIRC pada kelas eksperimen 1 dan model *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2.

Hasil analisis uji beda nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan *SPSS 17* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memperoleh nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,002 ini dapat dilihat pada tabel 4.10. Nilai *posttest* antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 menyatakan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* $0,002 < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak.

Dalam pembelajaran CIRC, setiap siswa bertanggungjawab terhadap tugas kelompok. Setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan tugas, sehingga terbentuk pemahaman dan pengalaman belajar yang lama.⁸² Sehingga pada model CIRC dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, guru dapat mengajukan pertanyaan untuk memecahkan suatu masalah. Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara menggunakan model pembelajaran CIRC dan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini dikarenakan adanya perbedaan tahapan dalam proses pembelajaran model yang digunakan.

⁸² Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013, hlm. 221.

Pembelajaran model CIRC memiliki nilai rata-rata *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 yang sebesar 86,132. Pembelajaran model *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,222. Artinya model CIRC dan model *Jigsaw* yang peneliti terapkan pada pembelajaran fisika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Hubungan Berfikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis data hubungan antara berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran CIRC dan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menggunakan rumus korelasi *product moment* dan *spearman* dengan berbantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0* pada data *pretest* berfikir kritis-*pretest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang selanjutnya diuji signifikansi didapatkan hasil bahwa nilai sig untuk kedua kelas $> 0,01$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sedangkan data *posttests* pada kelas eksperimen 1 didapatkan nilai sig $> 0,01$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berbeda dengan data *posttests* pada kelas eksperimen 2 didapatkan nilai sig $< 0,01$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan analisis uji hipotesis pada *posttest* berfikir kritis-*posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 terdapat hubungan

positif yang signifikan antara berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dimana koefisien korelasi sebesar 0,275 dengan kategori rendah, sedangkan pada kelas eksperimen 2 terdapat hubungan positif yang signifikan antara berfikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dimana koefisien korelasi sebesar 0,474 dengan kategori sedang. Artinya berfikir kritis siswa dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

4. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran CIRC dinilai melalui instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa. Penilaian terhadap aktivitas ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup. Dari hasil pengamatan selama tiga kali pertemuan yaitu RPP 1 dan RPP 2. Diperoleh nilai persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan model CIRC dan model *jigsaw*.

Penilaian aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran CIRC menunjukkan bahwa pada aspek 1 mendapatkan presentase rata-rata aktivitas siswa yaitu 82,5 dengan kategori baik, pada aspek 2 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 74,5 dengan kategori cukup baik, pada aspek 3 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 77 dengan kategori baik, pada aspek 4 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 79 dengan kategori baik, pada aspek 5 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 76 dengan kategori baik, pada aspek 6 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 72 dengan kategori cukup baik, pada aspek 7

mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 87,5 dengan kategori sangat baik, dan pada aspek 8 mendapatkan presentasi rata-rata aktivitas siswa yaitu 81,5 dengan kategori baik.

Aktivitas siswa pada RPP 1 dan RPP 2 dengan menggunakan model pembelajaran CIRC pada setiap pertemuannya mengalami peningkatan dapat dilihat pada gambar 4.5. Artinya model pembelajaran CIRC ini mampu meningkatkan aktivitas siswa pada materi usaha dan energi.

Penilaian aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menunjukkan bahwa pada aspek 1 sampai aspek 9 mendapatkan presentase rata-rata aktivitas siswa dengan kategori baik. Aktivitas siswa pada RPP 1 dan RPP 2 dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* pada setiap pertemuannya mengalami peningkatan dapat dilihat pada gambar 4.6. Artinya model pembelajaran *jigsaw* ini juga mampu meningkatkan aktivitas siswa pada materi usaha dan energi.

Aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran CIRC dan model pembelajaran *jigsaw* cukup aktif mengikuti proses pembelajaran fisika. Menurut Sardiman, dalam kegiatan pembelajaran siswa harus berbuat aktif yaitu diperlukannya sebuah aktivitas, tanpa aktivitas proses pembelajaran tidak akan terlaksana dengan baik.⁸³

⁸³ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2011, hlm. 97.